



**Perfectionnements aux raccords pour tubes flexibles ou rigides.**

MM. CHRISTIAN VAN DEN BERG et XAVIER VAN DEN BERG résidant au Maroc.

**Demandé le 22 mai 1959, à 13<sup>h</sup> 41<sup>m</sup>, à Paris.**

**Délivré le 8 février 1960. — Publié le 27 juin 1960.**

L'invention de rapporte aux perfectionnements applicables aux systèmes de raccordement de tubes de transport et de distribution d'eau ou de tout autre produit liquide ou gazeux.

Elle se rapporte plus particulièrement aux raccords pour tubes dont les éléments sont constitués, en totalité ou en partie, en matière plastique telle que le caoutchouc, polyéthylène, polyvinyle ou toute autre matière ayant des caractéristiques similaires.

Dans le brevet français déposé par les demandeurs le 15 mars 1958, n° 1.193.322, il est décrit un système de raccordement consistant dans l'application d'un tube souple à l'intérieur d'un tube rigide, l'étanchéité étant réalisée par la pression interne. Dans certains cas, pour obtenir entre les deux éléments une jonction étanche et en empêcher la séparation en cas de forte pression, il était nécessaire de procéder à des opérations telles que le collage ou sertissage, que la présente invention permet de supprimer, grâce d'une part à la forme du manchon ou soit partie mâle, étudiée en fonction de ces diverses exigences, et d'autre part à ce que la matière utilisée pour la fabrication de ce manchon a été traitée de sorte que ses caractéristiques physiques permettent, par le jeu de pressions internes, d'obtenir ce résultat.

Selon la présente invention, la partie mâle souple du raccord comporte des zones, successivement souples et rigides, les parties souples ayant pour but de réaliser l'étanchéité, par l'adhésion, sous l'effet de la pression interne, aux parois de la partie femelle rigide, tandis que la zone rigide maintient les deux parties connectées même en l'absence de toute pression interne. La partie rigide femelle comporte une collerette annulaire perforée en un ou plusieurs points de sa circonférence, dans laquelle vient se loger, en y adhérant fortement, la partie déformée sous l'effet de la pression interne de la zone souple légèrement conique du manchon ou partie mâle, créant ainsi entre les deux parties jointes, une étanchéité parfaite et empêchant une séparation indésirable entre elles de se produire. Les deux extrémités à joindre peuvent comporter

chacune une ouverture d'un diamètre approprié, susceptibles d'être superposées par une simple rotation d'un tube par rapport à l'autre, afin de permettre à l'eau de s'écouler, ce débit ainsi créé pouvant être arrêté par la manœuvre inverse.

Afin de mieux comprendre l'invention, un exemple de réalisation sera décrit ci-après à titre purement indicatif et non limitatif d'une manière plus détaillée, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

La fig. 1 est une coupe longitudinale de la partie mâle ou manchon montrant les différentes zones successivement souples et rigides dont il est constitué;

La fig. 2 est une vue en coupe de l'élément rigide ou femelle, comportant une collerette renflée perforée;

La fig. 3 est une vue en coupe d'un raccord mâle et d'un raccord femelle après leur jonction, mais avant la mise en pression;

La fig. 4 montre ce même raccord après mise en pression;

Les fig. 5 et 6 montrent, en perspective, les deux éléments du raccord séparés et connectés, comportant une ouverture de débit.

En se référant aux figures 1 et 2, le raccord se compose d'un élément mâle (fig. 1) et d'un élément femelle (fig. 2), l'élément mâle étant constitué par un manchon en matière partiellement souple du genre caoutchouc, polyéthylène, polyvinyle, ou toute autre matière ayant des caractéristiques similaires et il comporte des zones annulaires dont les saillies permettent l'accrochage sur le tube auquel il est destiné par déformation ou mise en forme de ce dernier, et ceci par la compression desdites saillies contre la paroi rigide de l'élément mâle. Une zone 3 souple est destinée, après introduction dans la partie femelle du tube suivant à créer l'étanchéité sous l'effet de la pression interne exercée par le produit transporté. Cette partie de l'élément de raccordement est lisse.

L'élément femelle présente à l'une de ses extrémités une entrée évasée 4 et comporte une zone

annulaire de renflement 5 laquelle sur un ou plusieurs points de sa circonférence peut comporter des perforations 6 dont le but est d'augmenter l'adhérence entre les deux éléments raccordés. En effet, lors de l'emboîtement des éléments mâle et femelle, le premier tant qu'il n'y a pas de pression interne, conserve sa forme initiale et vient obturer la zone annulaire renflée 5 en créant un anneau d'air; lors de la mise en pression, l'élément mâle étant souple se déforme, l'air est chassé par la perforation 6 pratiquée dans la collerette 5 et il se produit une adhésion dudit élément souple contre la paroi de la collerette formant de lui-même un bourrelet qui s'oppose au déboîtement des éléments connectés (fig. 3 et 4).

Par ailleurs, cet ensemble de raccordement peut comporter un aménagement destiné à permettre la sortie du liquide ou du produit transporté à chacun des raccords que comporte une canalisation — cet aménagement consistant en une perforation calibrée 7 (fig. 5 et 6) pratiquée dans l'élément souple du raccordement — une perforation 8 de même genre étant pratiquée dans l'élément rigide. Cet aménagement permet de faire jouer à l'élément souple le rôle d'une valve et lorsque, par rotation d'un tube par rapport à l'autre, les deux ouvertures sont placées l'une en face de l'autre, le produit contenu dans les tubes s'écoule par le passage ainsi pratiqué.

Il suffit de faire pivoter le tube sur lui-même et la pression interne appliquant à nouveau la membrane souple sur l'élément rigide, obture la sortie. Ce système permet de faire varier la surface de l'ouverture à volonté, puisque toutes les positions intermédiaires entre ouverture complète et fermeture complète peuvent être données (fig. 5).

Par ailleurs, plusieurs ouvertures calibrées à des diamètres différents peuvent être pratiquées dans la manchette souple; dans ce cas, le raccord permet un choix à l'utilisateur, le diamètre de chaque ouverture étant calculé pour permettre, en fonction des diverses pressions utilisées, de connaître à l'avance le débit qui sera obtenu; le manchon rigide ne comporte bien entendu qu'une perforation de sortie; ce sont les diverses positions possibles du manchon souple qui règlent les débits.

Il est évident que des modifications de détail pourraient être apportées au mode de réalisation décrit et représenté, sans pour cela sortir du principe qui régit l'invention.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet des perfectionnements aux raccords pour tubes flexibles ou rigides, caractérisés par les points suivants pris isolément ou en combinaison :

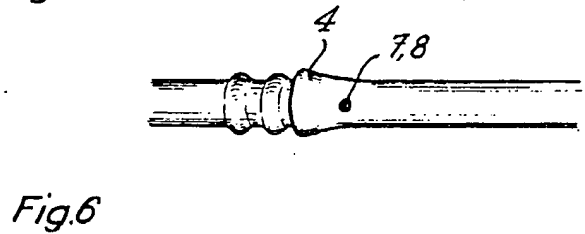
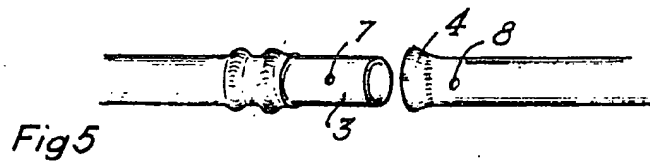
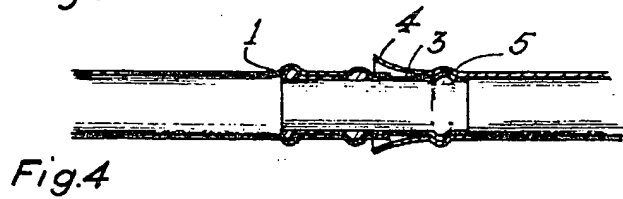
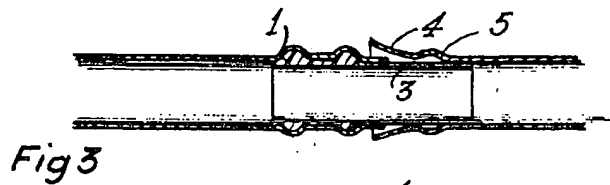
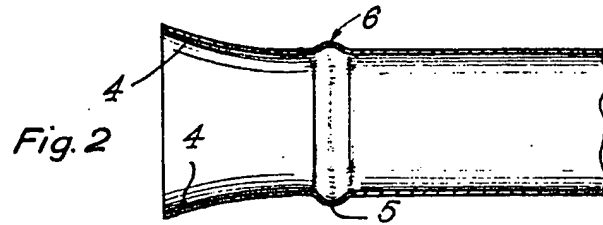
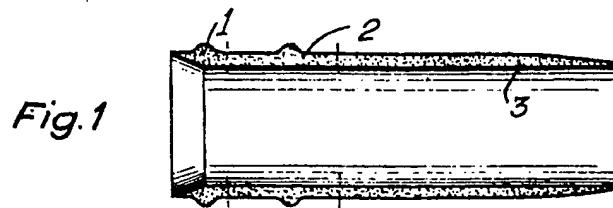
1° Le raccord se compose d'un élément mâle souple et d'un élément femelle rigide susceptibles d'être connectés par simple emboîtement, la pression interne du produit transporté réalisant la parfaite étanchéité, la séparation s'obtenant par un léger effort de traction exercé dans le sens inverse;

2° L'élément mâle ou manchon est constitué d'une matière souple, telle que caoutchouc, polyéthylène, polyvinyle ou toute autre matière appropriée présentant les mêmes caractéristiques: il comporte sur son pourtour des zones annulaires, successivement souples et rigides, dont certaines sont souples, extensibles et déformables, ayant pour but d'assurer sous l'effet de la pression interne exercée par le produit transporté, l'étanchéité absolue à la jonction de deux éléments par l'adhésion, en vertu de leur déformabilité et sensibilité à la pression, contre la paroi interne de l'élément rigide accouplé, tandis que la ou les zones annulaires rigides ont pour but d'empêcher l'écrasement ou la déformation du manchon sur lui-même en l'absence d'une pression interne;

3° La partie femelle rigide, constituée avantageusement mais non nécessairement en matière plastique appropriée quelconque, présente à l'un de ses embouts une ouverture ou entrée évasée permettant l'introduction aisée de la partie souple correspondante du manchon; elle peut comporter à sa gorge une collerette annulaire renflée, dans laquelle sous l'effet de la pression interne, vient se coller la partie correspondante dudit manchon souple et déformable qui en épouse les contours, assurant ainsi une parfaite étanchéité et rendant les deux éléments solidaires, en empêchant tout déboîtement;

4° L'adhésion de la zone souple du manchon contre la paroi interne de la collerette renflée de la partie rigide femelle, peut être augmentée, lors de fortes pressions en pratiquant une ou plusieurs perforations en un point quelconque de la circonférence de ladite collerette renflée de l'élément rigide femelle, permettant l'échappement de l'air comprimé emprisonné éventuellement entre les deux éléments superposés dans la zone de ladite collerette et créant ainsi un effet de ventouse qui se traduit par une adhérence plus forte entre lesdites parois en contact;

5° L'élément souple mâle peut comporter à son embout une ou plusieurs perforations calibrées de différents diamètres, une ouverture du même genre étant prévue à l'endroit approprié du bout correspondant de l'élément rigide femelle, ces ouvertures pouvant par simple rotation d'un tube par rapport à l'autre, être amenées l'une en face de l'autre, permettant ainsi à l'élément souple de



BEST AVAILABLE COPY